

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number :

06-120316

D 1

(43) Date of publication of application : 28.04.1994

(51) Int.CI.

H01L 21/66
B65G 1/137
B65G 49/07
G01R 31/26
H01L 21/68
H01L 21/82

(21) Application number : 05-059890

(71) Applicant : FUJITSU LTD
FUJITSU TOHOKU
ELECTRON:KK

(22) Date of filing : 19.03.1993

(72) Inventor : SUZUKI YUTAKA
TSUDA YOSHIYUKI
SUSA RYUICHI
ASANUMA KOICHI

(30) Priority

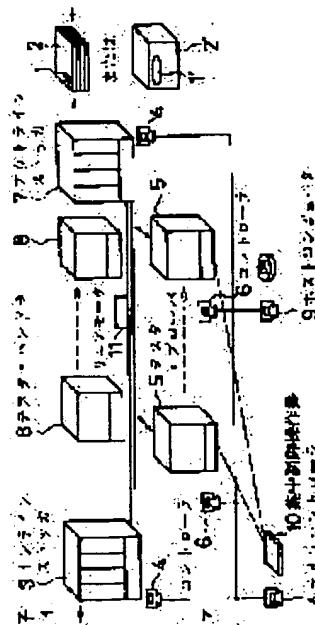
Priority number : 04222700 Priority date : 21.08.1992 Priority country : JP

(54) TEST METHOD FOR PARTS

(57) Abstract:

PURPOSE: To reduce the manhour in work by hands for a test and improve the availability of a test facility, concerning the test method for parts such as a semiconductor element, a semiconductor wafer, etc.

CONSTITUTION: The management Nos. of test objects such as a semiconductor element, 1, a semiconductor wafer 1', etc., and the test recipe data are inputted into the memories of controllers 4 and 6 in advance, and at test, the test objects different in type and grade are charged into an in-line stocker 3, and the management Nos. of the test objects are read by the reading of bar



co
ords, etc., and those are transmitted to the controllers 4 and 6. By the commands of these controllers 4 and 6, the test objects are carried selectively to a tester such as a tester handier 8, a test probe 5, or the like which can test the test objects, and the controller read out the test recipe data on the test objects carried to the tester out of the memory, and it performs the test on the test objects, according to the test recipe data, and charges it to an out-line stocker 7.

LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

* NOTICES *

**Japan Patent Office is not responsible for any
damages caused by the use of this translation.**

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

TECHNICAL FIELD

[Industrial Application] This invention carries out the scribe of the semiconductor wafer which passed through the wafer process, and the semiconductor wafer which passed through the wafer process, and relates to amelioration of the test method of components including conveyance of the semiconductor device wired and packed, an integrated circuit device, etc., a trial, processing of a test data, centralized control, etc.

[Translation done.]

* NOTICES *

Japan Patent Office is not responsible for any
damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

PRIOR ART

[Description of the Prior Art] semiconductor devices, such as recent years and an integrated circuit device (IC), -- although it faces manufacturing, and there is an inclination of multi-form few quantification, therefore a production process naturally comes out, the trial process is also increasingly made complicated. Although it corresponds by amelioration or an improvement of a testing device from the former in order to cope with this, When examining the examined object with which form differs from rating (henceforth "****") an old place, all conveyances to the testing device corresponding to the examined object of examined objects, such as a semiconductor wafer with which a setup of the data (trial recipe data) about test procedure, a criteria property, etc. to a testing device in trial Rhine and a switch of **** differ from ****, and a semiconductor device, etc. are made by the help.

[Translation done.]

* NOTICES *

**Japan Patent Office is not responsible for any
damages caused by the use of this translation.**

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

EFFECT OF THE INVENTION

[Effect of the Invention] In the test method of the components applied to this invention as explained above, Since the semiconductor wafer which is the semiconductor device or intermediate product which is various kinds of electronic parts or a machine part, for example, the completed product, is contained on a tray or a carrier, it supplies automatically from an in-line stocker and it is examined according to the trial recipe data corresponding to each semiconductor device or semiconductor wafer, a help does not need to sort out a different lot, it becomes possible to examine continuously and automatically, the trial man day by the help is reduced, and the operating ratio of a test facility improves. moreover, a physical distribution management, a production control, and trial information management -- real time -- an intensive monitor -- or a centralized control can be carried out and productivity can be improved over the whole production process.

[Translation done.]

* NOTICES *

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

TECHNICAL PROBLEM

[Problem(s) to be Solved by the Invention] As mentioned above, since the semiconductor wafer and semiconductor device of a manufacture process are in the inclination of multi-form few quantification, the rate that the activity man day by helps, such as conveyance to a setup of the trial recipe data to a testing device, a switch of ****, and the testing device of an examined object, occupies becomes large, and the operating ratio of a test facility is falling.

[0004] Moreover, since facility scheduling is also assigned by the help, and production control of process modification of the abnormality lot discovered as a result of the trial etc. is impossible. [real time] Moreover, since it depends for the setup in early stages of a testing device, trouble management, debugging of a testing device, etc. on the help, personnel reduction has arrived at the region of a limitation. The inclination of such multi-form few quantification is restricted to neither a semiconductor wafer nor a semiconductor device, but, generally is seen by an electrical part, electronic parts, the machine part, etc.

[0005] This invention cancels these faults and aims at offering the test method of the components which enable reduction of the activity man day by the help for a trial, and improvement in the operating ratio of a test facility.

[Translation done.]

*** NOTICES ***

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

MEANS

[Means for Solving the Problem] The above-mentioned purpose inputs the management number and trial recipe data to two or more sorts of examined objects (1 or 1') into the storage of a controller (4 or 6). The management number of this examined object (1 or 1') is transmitted to a controller (4 or 6). By the command of a controller (4 or 6), this examined object (1 or 1') is conveyed alternatively to the testing device (5 or 8) which can examine the examined object (1 or 1'). The trial recipe data to this examined object (1 or 1') conveyed by this testing device (5 or 8) are read from this storage by this controller. It is this reading -- it is attained by taking the process in which this examined object (1 or 1') is examined according to the trial recipe data carried out.

[0007] In this case, an in-line stocker (3) can be loaded with an examined object (1 or 1'), and an outline stocker (7) can be loaded with the examined object (1 or 1') which the trial finished. And this examined object (1 or 1') can also be differentiated by being able to classify an examined object (1 or 1') based on a test result, and being able to load an outline stocker (7), and memorizing a test result to the storage of a controller (4 or 6).

[0008] Moreover, an examined object (1 or 1') can be contained to a carrier-circuit implement (2 or 2') for every lot in this case, and the management number corresponding to the lot of a specific examined object (1 or 1') can be read in the indicator given to the carrier-circuit implement (2 or 2') which holds this examined object (1 or 1').

[0009] Moreover, an intensive monitor and a control function can be further prepared in this case, and the efficiency of the trial of components can be increased more. And the remote controller (12) connected to the controller (4 or 6) in this case with long-distance communication line networks, such as an ISDN circuit network and a LAN cable, is prepared, the control function of the centralized-control control panel (10 or 13) of a controller (4 or 6) and a remote controller (12) can be shared, broader-based control can be performed, the activity man day by the help for a trial can be reduced further, and the operating ratio of a test facility can be improved.

[Translation done.]

* NOTICES *

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

OPERATION

[Function] Like this invention, the examined object (components, such as a semiconductor wafer and a semiconductor device) with which **** differ is contained to a carrier-circuit implement (a tray or carrier). Set in a testing device and the trial recipe data corresponding to the examined object of each **** contained by the carrier-circuit implement are automatically read from the storage (prepared in the host computer as a matter of fact) registered beforehand. If it is made to examine according to the trial recipe data, while the count which carries out set-reset of the carrier-circuit implement which contained components or components to a testing device will decrease and a trial man day will decrease, the operating ratio of a test facility also improves.

[0011] Moreover, it is since the automatic load accumulation plan under which a computer determines the sequence of a processing lot by adopting the test method of this component based on the facility status, lot information, etc. is attained, While the man day by the help decreases and automation becomes possible, since the conditions of a production process are changeable for every lot with which abnormalities were discovered besides processing according to the process pattern of the master which storage holds, production control is flexibly automatable.

[0012] Moreover, by carrying out centralized control from a centralized-control control panel, it becomes possible to carry out remote control of the initial setup of a testing device, trouble management of a testing device, the debugging, etc., and it becomes possible to reduce the staffs of a trial site further.

[0013] If a remote controller is connected, the controller control section of each testing device of a site and the control function of a remote controller are shared for the controller of the testing device of two or more trial sites and it is made to control a wide area by long-distance communication line networks, such as an ISDN circuit network and LAN, for it, reduction of a trial man day and improvement in the operating ratio of a test facility can be aimed at further.

[0014] When the function that it is realizable with the test method of the components by this invention is mentioned, it is as about follows.

1. Intensive Monitor of between Remote-Control 6. Building of Collection of Facility Control 2. Facility Statuses, Such as Set of Test Condition, Collection of Test Result, Its Judgment, and Yield Monitor, Trouble Management of Initial Setup 5. Testing Device of Production-Control 4. Testing Device of Testing-Device Groups, Such as Automation of Operating Ratio Monitor 3. Scheduling, and Debugging, and Interplant, Control Function

[Translation done.]

* NOTICES *

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

EXAMPLE

[Example] Hereafter, with reference to a drawing, the test method of the components of the example of this invention is explained.

[Translation done.]

* NOTICES *

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DESCRIPTION OF DRAWINGS

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] It is the configuration explanatory view of Rhine about the test method of the components of the 1st example.

[Drawing 2] It is the flow chart (1) of the test method of the components of the 1st example.

[Drawing 3] It is the flow chart (2) of the test method of the components of the 1st example.

[Drawing 4] It is the flow chart (3) of the test method of the components of the 1st example.

[Drawing 5] It is the hardware block diagram of the test method of the components of the 1st example.

[Drawing 6] It is the configuration explanatory view of Rhine about the test method of the components of the 2nd example.

[Drawing 7] It is the hardware block diagram of the test method of the components of the 2nd example.

[Description of Notations]

1 Semiconductor Device

2 Tray

1' Semiconductor wafer

2' Carrier

3 In-line Stocker

4 Rhine Controller

5 Circuit Tester Prober

6 Controller

7 Outline Stocker

8 Circuit Tester Handler

9 Host Computer

10 Centralized-Control Control Panel

11 Linear Motor

12 Remote Controller

121 Remote Controller Display

122 Remote Controller Control Section

13 Centralized-Control Control Panel

[Translation done.]

* NOTICES *

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Industrial Application] This invention carries out the scribe of the semiconductor wafer which passed through the wafer process, and the semiconductor wafer which passed through the wafer process, and relates to amelioration of the test method of components including conveyance of the semiconductor device wired and packed, an integrated circuit device, etc., a trial, processing of a test data, centralized control, etc.

[0002]

[Description of the Prior Art] semiconductor devices, such as recent years and an integrated circuit device (IC), -- although it faces manufacturing, and there is an inclination of multi-form few quantification, therefore a production process naturally comes out, the trial process is also increasingly made complicated. Although it corresponds by amelioration or an improvement of a testing device from the former in order to cope with this When examining the examined object with which form differs from rating (henceforth "****") an old place All conveyances to the testing device corresponding to the examined object of examined objects, such as a semiconductor wafer with which a setup of the data (trial recipe data) about test procedure, a criteria property, etc. to a testing device in trial Rhine and a switch of **** differ from ****, and a semiconductor device, etc. are made by the help.

[0003]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] As mentioned above, since the semiconductor wafer and semiconductor device of a manufacture process are in the inclination of multi-form few quantification, the rate that the activity man day by helps, such as conveyance to a setup of the trial recipe data to a testing device, a switch of ****, and the testing device of an examined object, occupies becomes large, and the operating ratio of a test facility is falling.

[0004] Moreover, since facility scheduling is also assigned by the help, and production control of process modification of the abnormality lot discovered as a result of the trial etc. is impossible. [real time] Moreover, since it depends for the setup in early stages of a testing device, trouble management, debugging of a testing device, etc. on the help, personnel reduction has arrived at the region of a limitation. The inclination of such multi-form few quantification is restricted to neither a semiconductor wafer nor a semiconductor device, but, generally is seen by an electrical part, electronic parts, the machine part, etc.

[0005] This invention cancels these faults and aims at offering the test method of the components which enable reduction of the activity man day by the help for a trial, and improvement in the operating ratio of a test facility.

[0006]

[Means for Solving the Problem] The above-mentioned purpose inputs the management number and trial recipe data to two or more sorts of examined objects (1 1') into the storage of a controller (4 6). The management number of this examined object (1 or 1') is transmitted to a controller (4 6). By the command of a controller (4 6), this examined object (1 or 1') It conveys alternatively to the testing

device (5 or 8) which can examine the examined object (1 or 1'). The trial recipe data to this examined object (1 or 1') conveyed by this testing device (5 or 8) are read from this storage by this controller. It is this reading -- it is attained by taking the process in which this examined object (1 or 1') is examined according to the trial recipe data carried out.

[0007] In this case, an in-line stocker (3) can be loaded with an examined object (1 or 1'), and an outline stocker (7) can be loaded with the examined object (1 or 1') which the trial finished. And this examined object (1 or 1') can also be differentiated by being able to classify an examined object (1 or 1') based on a test result, and being able to load an outline stocker (7), and memorizing a test result to the storage of a controller (4 6).

[0008] Moreover, an examined object (1 or 1') can be contained to a carrier-circuit implement (2 or 2') for every lot in this case, and the management number corresponding to the lot of a specific examined object (1 or 1') can be read in the indicator given to the carrier-circuit implement (2 or 2') which holds this examined object (1 or 1').

[0009] Moreover, an intensive monitor and a control function can be further prepared in this case, and the efficiency of the trial of components can be increased more. And the remote controller (12) connected to the controller (4 6) in this case with long-distance communication line networks, such as an ISDN circuit network and a LAN cable, is prepared, the control function of the centralized-control control panel (10 13) of a controller (4 6) and a remote controller (12) can be shared, broader-based control can be performed, the activity man day by the help for a trial can be reduced further, and the operating ratio of a test facility can be improved.

[0010]

[Function] Contain the examined object (components, such as a semiconductor wafer and a semiconductor device) with which **** differ to a carrier-circuit implement (a tray or carrier) like this invention, and it sets in a testing device. The trial recipe data corresponding to the examined object of each **** contained by the carrier-circuit implement are automatically read from the storage (prepared in the host computer as a matter of fact) registered beforehand. If it is made to examine according to the trial recipe data, while the count which carries out set-reset of the carrier-circuit implement which contained components or components to a testing device will decrease and a trial man day will decrease, the operating ratio of a test facility also improves.

[0011] Moreover, since the automatic load accumulation plan under which a computer determines the sequence of a processing lot by adopting the test method of this component based on the facility status, lot information, etc. is attained. While the man day by the help decreases and automation becomes possible, since the conditions of a production process are changeable for every lot with which abnormalities were discovered besides processing according to the process pattern of the master which storage holds, production control is flexibly automatable.

[0012] Moreover, by carrying out centralized control from a centralized-control control panel, it becomes possible to carry out remote control of the initial setup of a testing device, trouble management of a testing device, the debugging, etc., and it becomes possible to reduce the staffs of a trial site further.

[0013] If a remote controller is connected, the controller control section of each testing device of a site and the control function of a remote controller are shared for the controller of the testing device of two or more trial sites and it is made to control a wide area by long-distance communication line networks, such as an ISDN circuit network and LAN, for it, reduction of a trial man day and improvement in the operating ratio of a test facility can be aimed at further.

[0014] When the function that it is realizable with the test method of the components by this invention is mentioned, it is as about follows.

1. Intensive Monitor of between Remote-Control
2. Building of Collection of Facility Control Statuses, Such as Set of Test Condition, Collection of Test Result, Its Judgment, and Yield Monitor, Trouble Management of Initial Setup
3. Testing Device of Production-Control
4. Testing Device of Testing-Device Groups, Such as Automation of Operating Ratio Monitor
5. Scheduling, and Debugging, and Interplant, Control Function

[0015]

[Example] Hereafter, with reference to a drawing, the test method of the components of the example of this invention is explained.

(The 1st example) Drawing 1 is the configuration explanatory view of Rhine about the test method of the components of the 1st example. this drawing -- setting -- 1 -- a semiconductor device and 2 -- a tray and 1' -- a semiconductor wafer and 2' -- a carrier and 3 -- an in-line stocker and 4 -- the Rhine controller and 5 -- for an outline stocker and 8, as for a host computer and 10, a circuit tester handler and 9 are [a circuit tester prober and 6 / a controller and 7 / a centralized-control control panel and 11] linear motors.

[0016] Drawing 2, drawing 3, and drawing 4 are the flow charts of the test method of the components of the 1st example. The test method of the components of this example is explained using the flow chart of the test method of the configuration explanatory view of Rhine about the test method of the components of drawing 1, and the components of drawing 2, drawing 3, and drawing 4.

[0017] ** Contain the semiconductor device 1 which carried out the drawing 2 reference completion on a tray 2, and contain semiconductor wafer 1' which ended some [at least] wafer processes to carrier 2'. it has the structure which aligns and contains a semiconductor device 1, carrier 2' has the structure which aligns and contains semiconductor wafer 1', and this tray 2 conveys it by the transport device from each manufacturing installation -- having -- a tray 2 and carrier 2' -- it aligns automatically inside and is contained. The trial recipe data containing the management number for every *****, a testing device, a test condition, facility conditions, lot information, a trial ingredient (a measurement board, form information), etc. are registered into the storage of a host computer (controller 6) 9.

[0018] ** Register into a host computer (controller 6) 9 the management number corresponding to the lot of a semiconductor device 1 and semiconductor wafer 1' by reading the bar code given to a tray 2 or carrier 2' by the drawing 2 reference bar code reader (not shown) etc.

[0019] ** Set to the in-line stocker 3 carrier 2' which contained the tray 2 which contained the drawing 2 reference semiconductor device, or semiconductor wafer 1'.

[0020] ** drawing 2 -- reference -- Rhine -- a controller -- four -- a command -- a host computer (controller 6) -- nine -- a store -- registering -- having had -- a trial -- a recipe -- data -- management -- a number -- being based -- a linear motor -- 11 -- like -- a transport device -- a semiconductor device -- one -- having contained -- a tray -- two -- in-line one -- a stocker -- three -- from -- a circuit tester - a handler -- eight -- conveying -- a semiconductor wafer -- one -- ' -- having contained -- a carrier -- two -- ' -- the circuit tester prober 5 from the in-line stocker 3 -- conveying . It is the testing device which consists of a handler which the circuit tester handler 8 connects so that an expected trial can do external lead wire of a semiconductor device 1 here, and a circuit tester which examines the property of a semiconductor device, and the circuit tester prober 5 is a testing device which consists of a prober which contacts a probe at the node of the circuit currently formed in part at least on the semiconductor wafer, and a circuit tester which examines the circuit.

[0021] ** drawing 3 -- reference -- a tray -- two -- containing -- having -- a circuit tester - a handler -- eight -- conveying -- having had -- a semiconductor device -- one -- corresponding -- a trial -- a recipe -- data -- or -- a carrier -- two -- ' -- containing -- having -- a circuit tester - a prober -- five -- conveying -- having had -- a semiconductor wafer -- one -- ' -- corresponding -- a trial -- a recipe -- data -- the Rhine controller 4 -- from the storage of a host computer (controller 6) 9 -- reading .

[0022] ** From the drawing 3 reference Rhine controller 4, transmit the trial recipe data corresponding to that semiconductor device 1 to the object controller which manages the circuit tester handler 8 by which the semiconductor device 1 was conveyed, and transmit this trial recipe data to that circuit tester handler 8. Moreover, similarly, from the Rhine controller 4, the trial recipe data corresponding to that semiconductor wafer 1' are transmitted to the object controller which manages the circuit tester prober 5 by which semiconductor wafer 1' was conveyed, and this trial recipe data is transmitted to it at that circuit tester prober 5.

[0023] ** refer to drawing 3 -- as mentioned above, since the test condition for every *****, facility conditions, lot information, and a trial ingredient (a measurement board, form information) are contained in trial recipe data, when an examined object is a semiconductor device 1, based on this trial recipe data,

it examines by the circuit tester handler 8, and that test result is sent out to the Rhine controller 4 from a controller 6 for every count of a trial, and is expressed to the display screen of the Rhine controller 4 as real time. Moreover, when an examined object is semiconductor wafer 1', based on this trial recipe data, it examines by the circuit tester prober 5, and that test result is displayed on the display screen of the Rhine controller 4 like the case of a semiconductor device 1.

[0024] ** Input into storage (as a matter of fact host computer 9) the trial track record data (category etc.) which are the drawing 4 reference test results via the Rhine controller 4 from a controller 6, and convey and contain the semiconductor device [finishing / a trial] 1 or semiconductor wafer 1' to the outline stocker 7. Under the present circumstances, the display which can classify the semiconductor device 1 which the trial finished, or semiconductor wafer 1' based on a test result, can remove what has a not desirable test result, or shows a test result can also be performed.

[0025] Drawing 5 is the hardware block diagram of the test method of the components of the 1st example. The sign in this drawing is 41. The Rhine controller display and 42 It has the same semantics as what it was the Rhine controller control section, and also attached and explained the same sign in drawing 1.

[0026] Although detailed explanation is omitted since the important section of this example is the same as that of the test method of the components indicated by drawing 1 almost this drawing -- setting -- the centralized-control control panel 10 to the Rhine controller display 41 The Rhine controller control section 42 from -- the outside which performs the trial explained in drawing 1 through the becoming Rhine controller 4 The circuit tester handler 8 or the circuit tester prober 5 is switched and chosen from the centralized-control control panel 10, and it enables it to carry out remote control of the initial setup of the circuit tester handler 8 or the circuit tester prober 5, trouble management, debugging, etc.

[0027] In addition, in this drawing, the CCD camera shown by approaching the circuit tester handler 8 or the circuit tester prober 5 is used in order to position the circuit tester prober 5 automatically, or in order to supervise an inspection part. According to the test method of the components shown in this drawing, since intensive monitor and centralized control can be performed, experimental productivity improves more.

[0028] (The 2nd example) Drawing 6 is the configuration explanatory view of Rhine about the test method of the components of the 2nd example. The sign in this drawing is 121. It is the same as that of what it was a centralized-control control panel, and also a remote controller control section and 13 attached the same sign in drawing 1, and a remote controller display and 122 explained.

[0029] The test method of the components of this example improves further the intensive monitor and centralized-control function of the test method of the components of the 1st example. The test method of the components of this example is the remote controller display 121 to the test method of the components of the 1st example. Remote controller control section 122 Since the remote controller 12 which consists of a centralized-control control panel 13 is added, the new function by the added configuration is explained.

[0030] It aimed at the distance of a testing-device group and centralized-control equipment performing intensive monitor and centralized control in an about [100m] comparatively near distance at the maximum in the test method of the components of the 1st example. It sets to the test method of the components of the 2nd example, and is the remote controller display 121 to the control system of the test method of the components of the 1st example. Remote controller control section 122 The testing device of the manufacture site of the components which have connected the remote controller 12 which consists of a centralized-control control panel 13 with long-distance communication circuit networks (between X-Y of drawing), such as an ISDN circuit network and a LAN cable, for example, are nationally distributed from one control center can be carried out an intensive monitor and centralized control. Moreover, the dissolution of the imbalance of the man day of the testing device in each manufacture site, and the operating ratio and productivity of a testing device can be improved more by applying this technique.

[0031] Drawing 7 is the hardware block diagram of the test method of the components of the 2nd example. The sign in this drawing has the same semantics as what attached and explained the same sign

in drawing 6.

[0032] Although detailed explanation is omitted since the important section of this drawing is the same as that of drawing 6 almost It especially sets to this drawing and is the Rhine controller control section 42. Remote controller control section 122 Between (between X-Y of drawing) ISDN circuit network, Long-distance communication circuit networks, such as a LAN cable, connect. Intensive monitor / control application program of the Rhine controller 4, It is shown that the database which stores intensive monitor / control application program of a remote controller 12 can be shared now.

[0033] A remote controller 12 carries out the client-role generally said, and carries out a role with the Rhine controller 4 like a server. The description has the description of this example in the point which uses in common and suits, and it can apply widely the control function of the centralized-control control panel prepared in the Rhine controller 4 and the remote controller 12 to manufacture / trial process of components, such as a semiconductor device, at large.

[0034]

[Effect of the Invention] In the test method of the components applied to this invention as explained above Contain the semiconductor wafer which is the semiconductor device or intermediate product which is various kinds of electronic parts or a machine part, for example, the completed product, on a tray or a carrier, and it is automatically supplied from an in-line stocker. Since it is examined according to the trial recipe data corresponding to each semiconductor device or semiconductor wafer A help does not need to sort out a different lot, it becomes possible to examine continuously and automatically, the trial man day by the help is reduced, and the operating ratio of a test facility improves. moreover, a physical distribution management, a production control, and trial information management -- real time -- an intensive monitor -- or a centralized control can be carried out and productivity can be improved over the whole production process.

[Translation done.]

* NOTICES *

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] The test method of components characterized by providing the following The process in which the management number to two or more sorts of examined objects (1 1') and trial recipe data are inputted into the storage of a controller (4 6) The process in which the management number of this examined object (1 or 1') is transmitted to a controller (4 6) The process in which this examined object (1 or 1') is alternatively conveyed to the testing device (5 or 8) which can examine the examined object (1 or 1') by the command of a controller (4 6) they are the process which reads the trial recipe data to this examined object (1 or 1') conveyed by this testing device (5 or 8) from this store by this controller, and this reading -- the process in which this examined object (1 or 1') is examined according to the trial recipe data carried out

[Claim 2] The test method of the components indicated by claim 1 characterized by loading an in-line stocker (3) with an examined object (1 or 1'), and loading an outline stocker (7) with the examined object (1 or 1') which the trial finished.

[Claim 3] The test method of the components indicated by claim 1 characterized by classifying an examined object (1 or 1') based on a test result, and loading an outline stocker (7).

[Claim 4] The test method of the components indicated by claim 1 characterized by memorizing a test result to the storage of a controller (4 6).

[Claim 5] The test method of the components indicated by claim 1 characterized by containing an examined object (1 or 1') to a carrier-circuit implement (2 or 2') for every lot, and reading the management number corresponding to the lot of a specific examined object (1 or 1') in the indicator given to the carrier-circuit implement (2 or 2') which holds this examined object (1 or 1').

[Claim 6] The test method of the components indicated by any 1 term from claim 1 characterized by being the semiconductor device by which the examined object (1) was packed, for a carrier-circuit implement (2) being a tray, and the testing device (8) being a circuit tester handler to claim 5.

[Claim 7] The test method of the components indicated by any 1 term of claim 1 to claim 5 characterized by for an examined object (1') being a semiconductor wafer, for a carrier-circuit implement (2') being a semiconductor wafer carrier, and a testing device (5) being a circuit tester prober.

[Claim 8] The test method of the components indicated by any 1 term from claim 1 characterized by preparing an intensive supervisory-control function and performing intensive monitor and centralized control to claim 6.

[Claim 9] The test method of the components indicated by any 1 term from claim 1 characterized by establishing the RIMO ipecac Torah (12) connected to the controller (4 6) with the long-distance communication line network, and sharing the control function of a controller (4 6) and the centralized-control control panel (10 13) of the RIMO ipecac Torah (12) to claim 7.

[Claim 10] The test method of the components indicated by claim 8 characterized by a long-distance communication line network being an ISDN circuit network or a LAN cable.

[Translation done.]

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-120316

(43)公開日 平成6年(1994)4月28日

(51)Int.Cl. ⁵	識別記号	序内整理番号	F I	技術表示箇所
H 01 L 21/66	Z	7377-4M		
	B	7377-4M		
B 65 G 1/137		7456-3F		
49/07		9244-3F		
		7377-4M	H 01 L 21/82	T

審査請求 未請求 請求項の数10(全 12 頁) 最終頁に続く

(21)出願番号	特願平5-59890	(71)出願人	000005223 富士通株式会社 神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地
(22)出願日	平成5年(1993)3月19日	(71)出願人	390014502 株式会社富士通東北エレクトロニクス 福島県会津若松市門田町工業団地4番地
(31)優先権主張番号	特願平4-222700	(72)発明者	鈴木 豊 神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地 富士通株式会社内
(32)優先日	平4(1992)8月21日	(72)発明者	津田 喜行 神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地 富士通株式会社内
(33)優先権主張国	日本 (JP)	(74)代理人	弁理士 柏谷 昭司 (外1名) 最終頁に続く

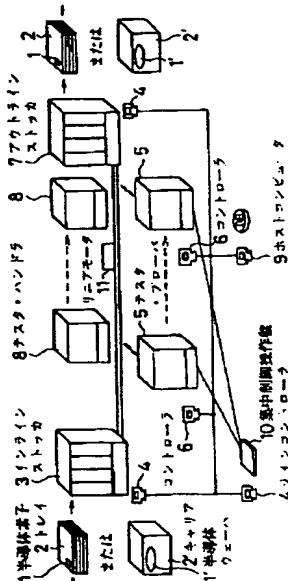
(54)【発明の名称】 部品の試験方法

(57)【要約】

【目的】 半導体素子、半導体ウェーハ等の部品の試験方法に関し、試験のための人手による作業工数の低減および試験設備の稼働率の向上を可能にする。

【構成】 半導体素子1、半導体ウェーハ1'等の被試験物に対する管理番号と試験レシピデータを予めコントローラ4、6の記憶装置に入力しておき、試験に際しては、型格の異なる被試験物をインラインストッカ3に装填し、被試験物の管理番号を、バーコードの読み取り等によって読み取ってコントローラ4、6に伝送し、このコントローラ4、6の指令により被試験物をその被試験物を試験することができるテスト・ハンドラ8またはテスト・プローバ5等の試験装置に選択的に搬送し、試験装置に搬送された被試験物に対する試験レシピデータをコントローラによって記憶装置から読みだし、読みだした試験レシピデータにしたがって被試験物の試験を行い、アウトライнстッカ7に装填する。

第1実施例の部品の試験方法に関するラインの構成説明図



1

2

【特許請求の範囲】

【請求項1】 複数種の被試験物（1, 1'）に対する管理番号と試験レシピデータをコントローラ（4, 6）の記憶装置に入力する過程と、該被試験物（1または1'）の管理番号をコントローラ（4, 6）に伝送する過程と、コントローラ（4, 6）の指令により該被試験物（1または1'）を、その被試験物（1または1'）の試験を行うことができる試験装置（5または8）に選択的に搬送する過程と、該試験装置（5または8）に搬送された該被試験物（1または1'）に対する試験レシピデータを該コントローラによって該記憶装置から読みだす過程と、該読みだされた試験レシピデータにしたがって該被試験物（1または1'）の試験を行う過程と、有することを特徴とする部品の試験方法。

【請求項2】 被試験物（1または1'）をインラインストッカ（3）に装填し、試験が終わった被試験物（1または1'）をアウトライнстッカ（7）に装填することを特徴とする請求項1に記載された部品の試験方法。

【請求項3】 試験結果に基づいて被試験物（1または1'）を分類してアウトライnstッカ（7）に装填することを特徴とする請求項1に記載された部品の試験方法。

【請求項4】 試験結果をコントローラ（4, 6）の記憶装置に記憶することを特徴とする請求項1に記載された部品の試験方法。

【請求項5】 被試験物（1または1'）をロット毎に搬送器具（2または2'）に収納し、特定の被試験物（1または1'）のロットに対応する管理番号を、該被試験物（1または1'）を収容する搬送器具（2または2'）に付された標識から読み取ることを特徴とする請求項1に記載された部品の試験方法。

【請求項6】 被試験物（1）がパッケージされた半導体素子であり、搬送器具（2）がトレイであり、その試験装置（8）がテスタ・ハンドラであることを特徴とする請求項1から請求項5までのいずれか1項に記載された部品の試験方法。

【請求項7】 被試験物（1'）が半導体ウェーハであり、搬送器具（2'）が半導体ウェーハキャリアであり、試験装置（5）がテスタ・プローバであることを特徴とする請求項1から請求項5のいずれか1項に記載された部品の試験方法。

【請求項8】 集中監視制御機能を設け、集中監視と集中制御を行うことを特徴とする請求項1から請求項6までのいずれか1項に記載された部品の試験方法。

【請求項9】 コントローラ（4, 6）に長距離通信回線網で接続されたリモートコントーラ（12）を設け、コントローラ（4, 6）とリモートコントーラ（12）

の集中制御操作盤（10, 13）の制御機能を共用することを特徴とする請求項1から請求項7までのいずれか1項に記載された部品の試験方法。

【請求項10】 長距離通信回線網がISDN回線網またはLANケーブルであることを特徴とする請求項8に記載された部品の試験方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、ウェーハプロセスを経た半導体ウェーハ、ウェーハプロセスを経た半導体ウェーハをスクライプし配線を施してパッケージされた半導体素子、集積回路装置等の搬送、試験、試験データの処理、集中制御等を含む部品の試験方法の改良に関する。

【0002】

【従来の技術】 近年、集積回路装置（IC）等の半導体素子の製造するに際しては多品種少量化の傾向があり、そのため製造工程は当然であるが、試験工程も益々煩雑化している。従来から、これに対処するため、試験装置の改良あるいは改善で対応しているが、これまでのところ、型式、定格（以下、「型格」という）が異なる被試験物を試験する場合に、試験ラインにおける試験装置への試験手順や基準特性等に関するデータ（試験レシピデータ）の設定、型格の切り換え、型格の異なる半導体ウェーハ、半導体素子等の被試験物の、被試験物に対応する試験装置への搬送等はすべて人手によってなされている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 上記のように、製造過程の半導体ウェーハや半導体素子が多品種少量化の傾向にあるため、試験装置への試験レシピデータの設定、型格の切り換え及び被試験物の試験装置への搬送等人手による作業工数の占める割合が大きくなり、試験設備の稼働率が低下している。

【0004】 また、設備スケジューリングも人手により割り付けられているため、リアルタイムに判断できず、試験の結果発見された異常ロットの工程変更等の工程管理ができなくなっている。また、試験装置の初期のセットアップや試験装置のトラブル対処・デバッグ等も人手に頼っているため、人員削減が限界の域に達している。このような多品種少量化の傾向は、半導体ウェーハや半導体素子に限られず、一般に電気部品、電子部品、機械部品等にもみられる。

【0005】 本発明は、これらの欠点を解消し、試験のための人手による作業工数の低減および試験設備の稼働率の向上を可能にする部品の試験方法を提供することを目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】 上記の目的は、複数種の被試験物（1, 1'）に対する管理番号と試験レシピデータをコントローラ（4, 6）の記憶装置に入力し、該

被試験物（1または1'）の管理番号をコントローラ（4, 6）に伝送し、コントローラ（4, 6）の指令により該被試験物（1または1'）を、その被試験物（1または1'）の試験を行うことができる試験装置（5または8）に選択的に搬送し、該試験装置（5または8）に搬送された該被試験物（1または1'）に対する試験レシピデータを該コントローラによって該記憶装置から読みだし、該読みだされた試験レシピデータにしたがって該被試験物（1または1'）の試験を行う過程を探ることによって達成される。

【0007】この場合、被試験物（1または1'）をインラインストッカ（3）に装填し、試験が終わった被試験物（1または1'）をアウトライнстッカ（7）に装填することができる。そして、試験結果に基づいて被試験物（1または1'）を分類してアウトライnstッカ（7）に装填することができ、また、試験結果をコントローラ（4, 6）の記憶装置に記憶することによって該被試験物（1または1'）を差別化することもできる。

【0008】また、この場合、被試験物（1または1'）をロット毎に搬送器具（2または2'）に収納し、特定の被試験物（1または1'）のロットに対応する管理番号を、該被試験物（1または1'）を収容する搬送器具（2または2'）に付された標識から読み取ることができる。

【0009】また、この場合、さらに集中監視・制御機能を設け、部品の試験をより効率化することができる。そして、この場合、コントローラ（4, 6）にISDN回線網、LANケーブル等の長距離通信回線網で接続されたりモートコントローラ（12）を設け、コントローラ（4, 6）とリモートコントローラ（12）の集中制御操作盤（10, 13）の制御機能を共用して広域制御を行い、さらに試験のための人手による作業工数を低減し、試験設備の稼働率を向上することができる。

【0010】

【作用】本発明のように、型格の異なる被試験物（半導体ウェーハ、半導体素子等の部品）を搬送器具（トレイまたはキャリア）に収納して試験装置にセットし、搬送器具に収納されているそれぞれの型格の被試験物に対応する試験レシピデータを予め登録されている記憶装置（事実上はホストコンピュータに設けられている）から自動的に読み出し、その試験レシピデータにしたがって試験を行うようにすると、部品または部品を収納した搬送器具を試験装置にセット・リセットする回数が減少して試験工数が低減するとともに、試験設備の稼働率も向上する。

【0011】またこの部品の試験方法を採用することにより、設備ステータス、ロット情報等に基づいてコンピュータによって、処理ロットの順序を決定する自動負荷山積計画が可能になるので、人手による工数が低減し、

自動化が可能になるとともに、記憶装置が保持しているマスターの工程パターンに従って処理する以外に、異常が発見されたロットごとに製造工程の条件を変えることができるため工程管理を弾力的に自動化することができる。

【0012】また、集中制御操作盤から集中制御することにより、試験装置の初期セットアップ、試験装置のトラブル対処、デバッグ等を遠隔制御することが可能になり、試験現場の人員をさらに削減することが可能になる。

【0013】複数の試験現場の試験装置のコントローラに、ISDN回線網、LAN等の長距離通信回線網によってリモートコントローラを接続し、現場の各試験装置のコントローラ制御部とリモートコントローラの制御機能を共用して広域の制御を行うようになると、さらに試験工数の低減と、試験設備の稼働率の向上を図ることができる。

【0014】本発明による部品の試験方法によって実現することができる機能を挙げると大凡下記のとおりである。

1. 試験条件のセット、試験結果の収集、その判定、歩留り監視等の設備制御
2. 設備ステータスの収集と稼働率監視
3. スケジューリングの自動化等の試験装置群の生産管理
4. 試験装置の初期セットアップ
5. 試験装置のトラブル対処とデバッグの遠隔制御
6. 建屋間及び工場間の集中監視、制御機能

【0015】

【実施例】以下、図面を参照して、本発明の実施例の部品の試験方法を説明する。

（第1実施例）図1は、第1実施例の部品の試験方法に関するラインの構成説明図である。この図において、1は半導体素子、2はトレイ、1'は半導体ウェーハ、2'はキャリア、3はインラインストッカ、4はラインコントローラ、5はテスタ・プローバ、6はコントローラ、7はアウトライnstッカ、8はテスタ・ハンドラ、9はホストコンピュータ、10は集中制御操作盤、11はリニアモータである。

【0016】図2、図3および図4は、第1実施例の部品の試験方法のフローチャートである。図1の部品の試験方法に関するラインの構成説明図と、図2、図3および図4の部品の試験方法のフローチャートを用いてこの実施例の部品の試験方法を説明する。

【0017】①（図2参照）完成した半導体素子1をトレイ2に収納し、少なくとも一部のウェーハ工程を終了した半導体ウェーハ1'をキャリア2'に収納する。このトレイ2は半導体素子1を整列して収納する構造を有し、キャリア2'は半導体ウェーハ1'を整列して収納する構造を有しており、それぞれの製造装置から搬送裝

5

置によって搬送され、トレイ2、キャリア2'内に自動的に整列して収納される。型格毎の管理番号、試験装置、試験条件、設備条件、ロット情報、試験材料（測定ボード、品種情報）等を含む試験レシピデータをホストコンピュータ（コントローラ6）9の記憶装置に登録する。

【0018】②（図2参照）バーコードリーダ（図示せず。）によって、トレイ2またはキャリア2'に付されたバーコードを読み取る等によって、半導体素子1および半導体ウェーハ1'のロットに対応する管理番号を、
10 ホストコンピュータ（コントローラ6）9に登録する。

【0019】③（図2参照）半導体素子を収納したトレイ2、あるいは、半導体ウェーハ1'を収納したキャリア2'をインライнстッカ3にセットする。

【0020】④（図2参照）ラインコントローラ4の指令によってホストコンピュータ（コントローラ6）9の記憶装置に登録された試験レシピデータと管理番号に基づいて、リニアモータ11のような搬送装置によって、半導体素子1を収納したトレイ2をインライнстッカ3からテスタ・ハンドラ8に搬送し、半導体ウェーハ1'を収納したキャリア2'をインライнстッカ3からテスタ・プローバ5に搬送する。ここで、テスタ・ハンドラ8は、半導体素子1の外部導線を所期の試験ができるように接続するハンドラと半導体素子の特性を試験するテスタとからなる試験装置であり、テスタ・プローバ5は、半導体ウェーハ1'上に少なくとも一部形成されている回路の接続点に探針を接触するプローバとその回路を試験するテスタとからなる試験装置である。

【0021】⑤（図3参照）トレイ2に収納されてテスタ・ハンドラ8に搬送された半導体素子1に対応する試験レシピデータ、あるいは、キャリア2'に収納されてテスタ・プローバ5に搬送された半導体ウェーハ1'に対応する試験レシピデータを、ラインコントローラ4によってホストコンピュータ（コントローラ6）9の記憶装置から読みだす。

【0022】⑥（図3参照）ラインコントローラ4より、半導体素子1が搬送されたテスタ・ハンドラ8を管理する対象コントローラに、その半導体素子1に対応する試験レシピデータを送信し、この試験レシピデータをそのテスタ・ハンドラ8に送信する。また、同様にラインコントローラ4より、半導体ウェーハ1'が搬送されたテスタ・プローバ5を管理する対象コントローラに、その半導体ウェーハ1'に対応する試験レシピデータを送信し、この試験レシピデータをそのテスタ・プローバ5に送信する。

【0023】⑦（図3参照）前記のように、試験レシピデータには型格毎の試験条件、設備条件、ロット情報、試験材料（測定ボード、品種情報）が含まれているから、被試験物が半導体素子1である場合は、この試験レシピデータに基づいてテスタ・ハンドラ8によって試験

6

を行い、その試験結果は試験回数毎にコントローラ6からラインコントローラ4に送出され、ラインコントローラ4の表示画面にリアルタイムで表示される。また、被試験物が半導体ウェーハ1'である場合は、この試験レシピデータに基づいてテスタ・プローバ5によって試験を行い、その試験結果は、半導体素子1の場合と同様にラインコントローラ4の表示画面に表示される。

【0024】⑧（図4参照）試験結果である試験実績データ（カテゴリー等）をコントローラ6からラインコントローラ4を経由して記憶装置（事実上はホストコンピュータ9）に入力し、試験済の半導体素子1あるいは半導体ウェーハ1'をアウトライнстッカ7に搬送し収納する。この際、試験が終わった半導体素子1あるいは半導体ウェーハ1'を試験結果に基づいて分類したり、試験結果が望ましくないものを除去することができ、または、試験結果を示す表示を施すことができる。

【0025】図5は、第1実施例の部品の試験方法のハードウェアブロック図である。この図における符号は、4₁がラインコントローラディスプレイ、4₂がラインコントローラ制御部であるほかは図1において同符号を付して説明したものと同様の意味を有している。

【0026】この実施例の要部は図1に記載された部品の試験方法とほぼ同様であるから詳細な説明は省略するが、この図においては、集中制御操作盤10から、ラインコントローラディスプレイ4₁とラインコントローラ制御部4₂からなるラインコントローラ4を介して図1において説明した試験を行う外、集中制御操作盤10からテスタ・ハンドラ8またはテスタ・プローバ5を切り換えて選択し、テスタ・ハンドラ8またはテスタ・プローバ5の初期セットアップ、トラブル対処・デバッグ等を遠隔制御することができるようしている。

【0027】なお、この図において、テスタ・ハンドラ8またはテスタ・プローバ5に近接して示されているCCDカメラは、テスタ・プローバ5の位置決めを自動的に行うため、あるいは検査箇所を監視するために用いられる。この図に示された部品の試験方法によると、集中監視・集中制御を行いうことができるため、試験の生産性がより向上する。

【0028】（第2実施例）図6は、第2実施例の部品の試験方法に関するラインの構成説明図である。この図における符号は、1₂₁がリモートコントローラディスプレイ、1₂₂がリモートコントローラ制御部、1₃が集中制御操作盤であるほかは図1において同符号を付して説明したものと同様である。

【0029】この実施例の部品の試験方法は、第1実施例の部品の試験方法の集中監視・集中制御機能をさらに改良したものである。この実施例の部品の試験方法は、第1実施例の部品の試験方法に、リモートコントローラディスプレイ1₂₁とリモートコントローラ制御部1₂₂、と集中制御操作盤1₃からなるリモートコントローラ

7

12が付加されたものであるから、付加された構成による新たな機能について説明する。

【0030】第1実施例の部品の試験方法においては、試験装置群と集中制御装置の距離が最大でも100m程度の比較的近い距離での集中監視・集中制御を行うことを目的としていた。第2実施例の部品の試験方法においては、第1実施例の部品の試験方法の制御系に、リモートコントローラディスプレイ12₁とリモートコントローラ制御部12₂と集中制御操作盤13からなるリモートコントローラ12をISDN回線網、LANケーブル等の長距離通信回路網（図のX-Yの間）によって接続しており、例えば、1箇所の制御中枢から全国的に分散している部品の製造現場の試験装置を集中監視・集中制御することができる。また、この技術を適用することにより、各製造現場における試験装置の工数のアンバランスの解消、および、試験装置の稼働率と生産性をより向上することができる。

【0031】図7は、第2実施例の部品の試験方法のハードウェアブロック図である。この図における符号は図6において同符号を付して説明したものと同様の意味を有している。

【0032】この図の要部は図6とほぼ同様であるから詳細な説明は省略するが、この図においては、特に、ラインコントローラ制御部4₁とリモートコントローラ制御部12₂の間（図のX-Yの間）がISDN回線網、LANケーブル等の長距離通信回路網によって接続され、ラインコントローラ4の集中監視・制御アプリケーションプログラムや、リモートコントローラ12の集中監視・制御アプリケーションプログラムを格納するデータベースを共用することができるようになっていることが示されている。

【0033】リモートコントローラ12は一般的にいうクライアント的な役割をし、ラインコントローラ4はサーバー的な役割をする。この実施例の特徴はラインコントローラ4及びリモートコントローラ12に設けられた集中制御操作盤の制御機能を共用しあう点に特徴があり、半導体装置等の部品の製造・試験工程全般に広く適用することができる。

【0034】

【発明の効果】以上説明したように、本発明に係る部品の試験方法においては、各種の電子部品または機械部品、例えば、完成した製品である半導体素子または中間製品である半導体ウェーハをトレイまたはキャリアに収

8

納してインラインストッカから自動的に供給し、それぞれの半導体素子または半導体ウェーハに対応する試験レシピデータにしたがって試験されるから、異なるロットを人手によって選別する必要がなく、連続的かつ自動的に試験することが可能になり、人手による試験工数が低減され、試験設備の稼働率が向上する。また、物流管理、生産管理、試験情報管理をリアルタイムで集中監視あるいは集中管理することができ、製造工程全体にわたって生産性を向上することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】第1実施例の部品の試験方法に関するラインの構成説明図である。

【図2】第1実施例の部品の試験方法のフローチャート（1）である。

【図3】第1実施例の部品の試験方法のフローチャート（2）である。

【図4】第1実施例の部品の試験方法のフローチャート（3）である。

【図5】第1実施例の部品の試験方法のハードウェアブロック図である。

【図6】第2実施例の部品の試験方法に関するラインの構成説明図である。

【図7】第2実施例の部品の試験方法のハードウェアブロック図である。

【符号の説明】

- 1 半導体素子
- 2 トレイ
- 1' 半導体ウェーハ
- 2' キャリア
- 3 インラインストッカ
- 4 ラインコントローラ
- 5 テスター・プローバ
- 6 コントローラ
- 7 アウトラインストッカ
- 8 テスター・ハンドラ
- 9 ホストコンピュータ
- 10 集中制御操作盤
- 11 リニアモータ
- 12 リモートコントローラ
- 12₁ リモートコントローラディスプレイ
- 12₂ リモートコントローラ制御部
- 13 集中制御操作盤

40

30

20

10

5

1

2

3

4

6

7

8

9

10

11

12

13

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

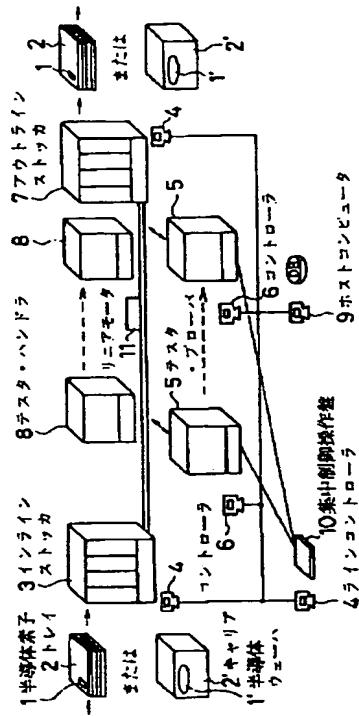
1

2

3

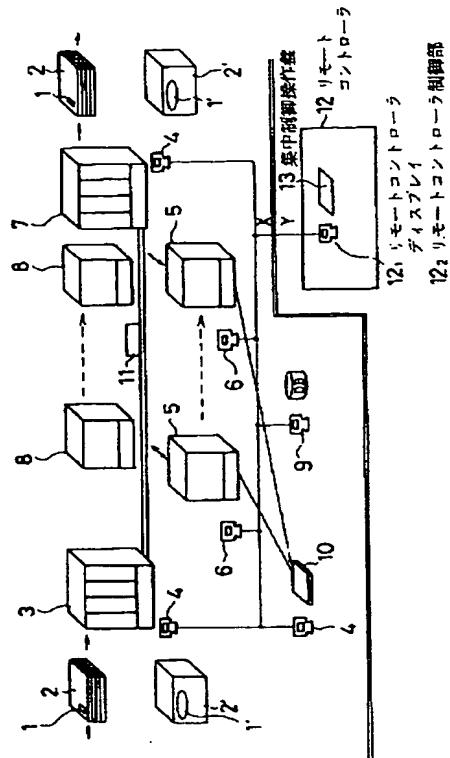
[1]

第1実施例の部品の試験方法に関するラインの構成説明図



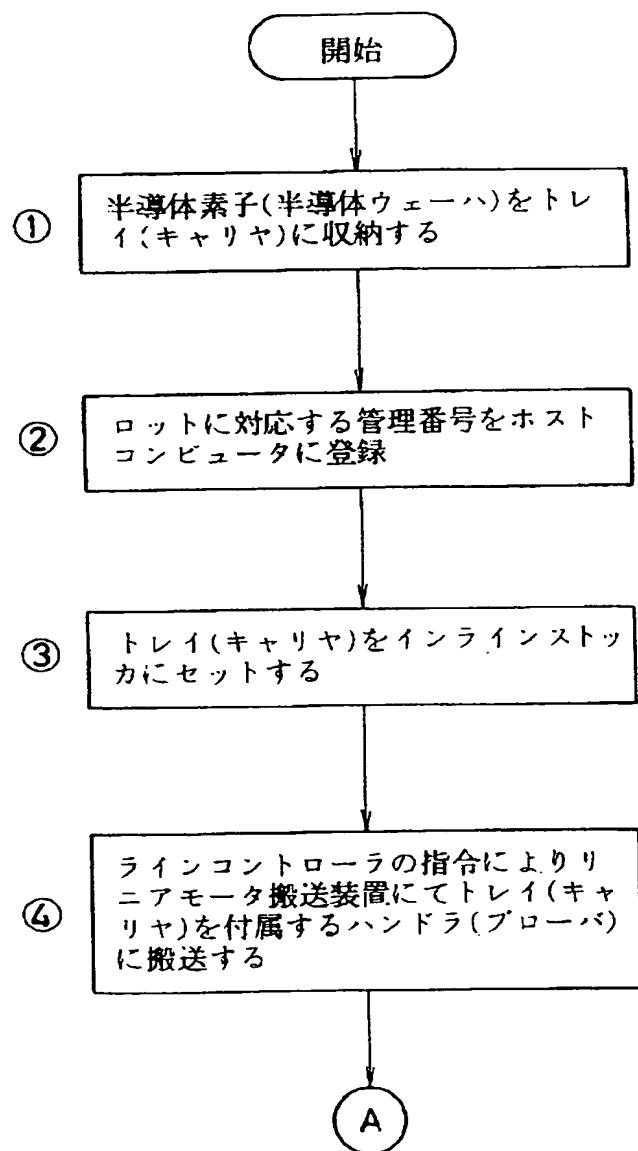
[☒ 6]

第2実施例の部品の試験方法に関するラインの構成説明図



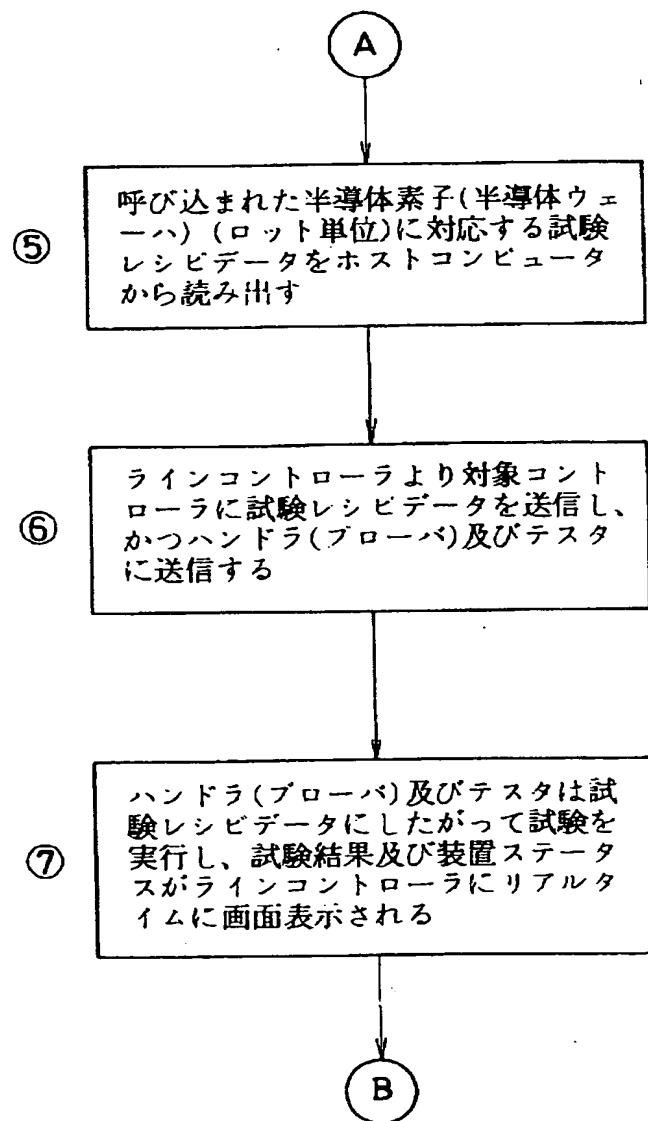
【図2】

第1実施例の部品の試験方法のフローチャート(1)



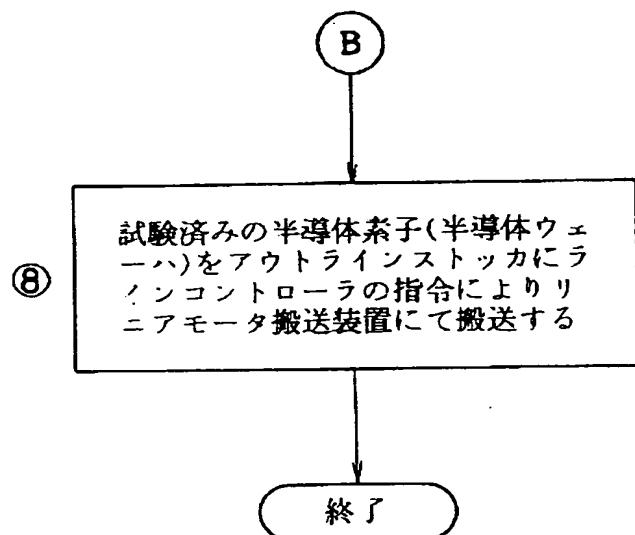
【図3】

第1実施例の部品の試験方法のフローチャート(2)



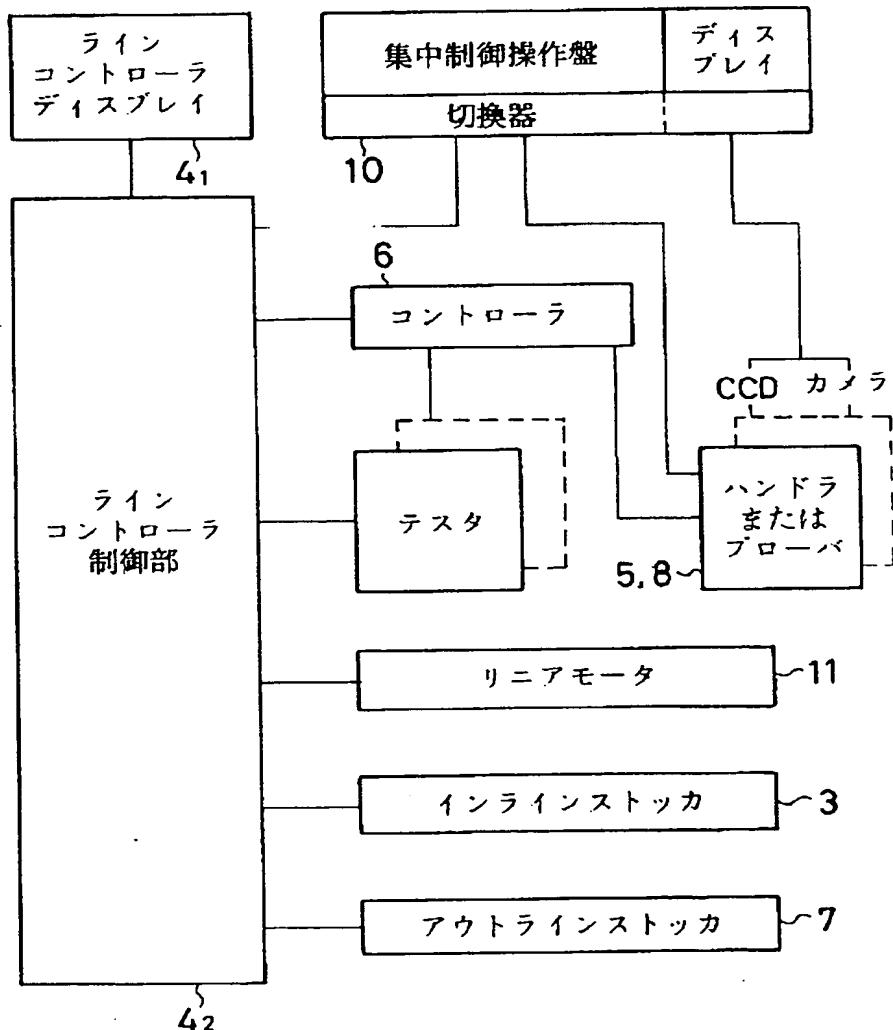
【図4】

第1実施例の部品の試験方法のフローチャート(3)



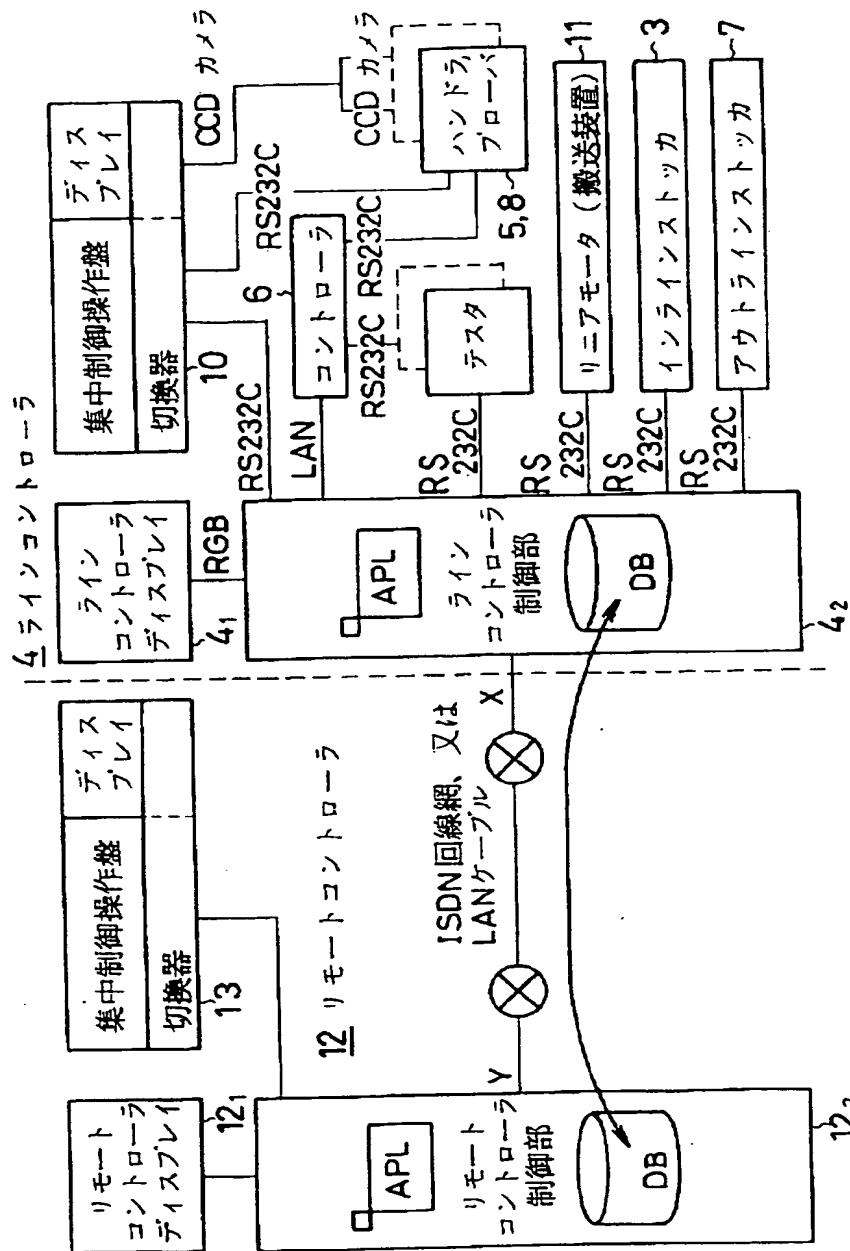
【図5】

第1実施例の部品の試験方法のハードウェアブロック図

4 ラインコントローラ

【図7】

第2実施例の部品の試験方法のハードウェアブロック図



フロントページの続き

(51) Int.Cl. ⁵	識別記号	府内整理番号	F I	技術表示箇所
G 01 R 31/26	Z 9214-2G			
H 01 L 21/68	A 8418-4M			
21/82				

(72)発明者 須佐 龍一 福島県会津若松市門田町工業団地4番地 株式会社富士通東北エレクトロニクス内	(72)発明者 浅沼 幸一 福島県会津若松市門田町工業団地4番地 株式会社富士通東北エレクトロニクス内
---	---